Química

Geral - Separação de Misturas - Destilação, Flotação, Decantação, etc [Médio]

01 - (UNIMEP SP)

Têm-se as seguintes misturas: chumbo/ferro e acetona/água. Os processos mais adequados para a separação de seus componentes são, respectivamente:

a) decantação e liquefação;

b) fusão fracionada e decantação;

c) fusão fracionada e destilação;

d) destilação e flotação;

e) sedimentação e filtração.

02 - (UEL PR)

Considere os seguintes sistemas:

I. ar liquefeito

II. cloreto de sódio fundido

III. solução aquosa de carbonato de cálcio

IV. água e óleo

V. hidrogênio liquefeito

A destilação fracionada pode ser empregada na separação dos componentes de:

a) I

b) II

c) III

d) IV

e) V

03 - (UERJ)

Dentre os sistemas abaixo, aquele cujos componentes podem ser separados por centrifugação é:

a) petróleo

b) álcool hidratado

c) solução de sacarose em água

d) suspensão de leite de magnésia

04 - (FAEE SP)

Assinale a afirmação falsa :

a) na destilação fracionada, destilará primeiro, o líquido que tiver o maior ponto de ebulição;

b) um filme fotográfico, novo, exposto a luz, sofre uma transformação química;

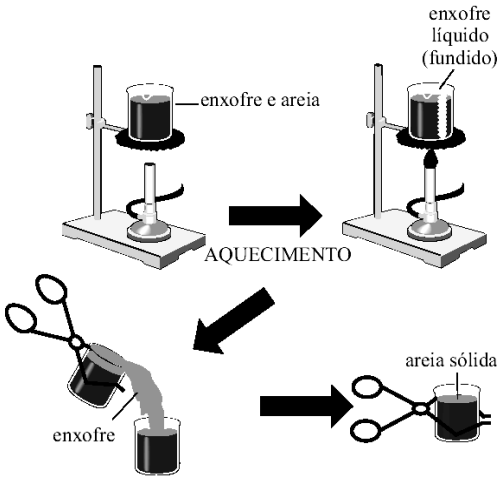
c) a formação da neblina é um bom exemplo de um fenômeno físico;

d) durante a fusão de uma substância pura, a temperatura permanece constante;

e) a mistura de líquidos imiscíveis constitui um sistema heterogêneo.

05 - (UFTM MG)

Observe o processo de separação de uma mistura constituída por areia e enxofre.



O processo empregado é:

a) decantação.

b) flotação.

c) fusão fracionada.

d) dissolução fracionada.

e) cristalização fracionada.

06 - (ASCES PE)

Um erlenmeyer contém um sistema heterogêneo bifásico formado por água, acetona e tetracloreto de carbono. Sabendo que acetona e água são miscíveis entre si, que o tetracloreto de carbono é imiscível em água e em acetona, e que a acetona é um líquido mais volátil que a água, assinale os métodos mais adequados para separar esses três líquidos.

a) Decantação e fusão fracionada.

b) Filtração e decantação.

c) Centrifugação e decantação.

d) Decantação e destilação fracionada.

e) Filtração e destilação fracionada.

07 - (Mackenzie SP)

Para se realizar uma destilação simples, são necessárias as seguintes vidrarias:

a) bureta, pipeta e balão.

b) vidro de relógio, pipeta e dessecador.

c) condensador, balão e elenmeyer.

d) condensador, funil e béquer.

e) funil, béquer e elenmeyer.

08 - (UFAL)

Dos seguintes sistemas:

I. água + gasolina

II. vapor d'água + oxigênio

III. carvão + vinagre

IV. água potável + partículas sólidas

Aqueles formados por componentes separáveis por filtração são apenas:

a) I e II.

b) I e III.

c) II e III.

d) II e IV.

e) III e IV.

09 - (CESGRANRIO RJ)

Foram adicionados, acidentalmente, em um único recipiente, areia, sal de cozinha, água e óleo de soja. Para separar adequadamente cada componente dessa mistura, devem ser feitas as seguintes operações:

a) destilação simples seguida de decantação e centrifugação.

b) destilação simples seguida de centrifugação e sifonação.

c) filtração seguida de destilação simples e catação

d) filtração seguida de decantação e destilação simples.

e) decantação seguida de catação e filtração.

10 - (UPF RS)

Considere estas afirmações:

I. O alambique é usado para a fabricação da cachaça.

II. Uma das etapas do tratamento da água para potabilidade é atravessar camadas de areia e cascalho.

III. Industrialmente, a partir do ar atmosférico, são obtidos o O_2 e o N_2.

Os processos de separação descritos acima correspondem, respectivamente, a:

a) centrifugação, cristalização, fusão fracionada.

b) centrifugação, filtração, liquefação fracionada.

c) cristalização, filtração, fusão fracionada.

d) destilação, cristalização, fusão fracionada.

e) destilação, filtração, liquefação fracionada.

11 - (UFMT)

Considere os seguintes processos:

I. centrifugação

II. decantação

III. destilação fracionada

IV. filtração

Quais desses processos constituem etapas fundamentais do tratamento da água servida à população de Cuiabá?

a) I e II

b) I e III

c) II e III

d) II e IV

e) III e IV

12 - (PUC PR)

A flotação é um dos métodos de beneficiamento do carvão mineral. Isto é possível porque a fração rica em matéria carbonosa e a fração rica em cinza apresentam diferentes:

a) pontos de fusão;

b) densidades;

c) pontos de ebulição;

d) estados físicos

e) comportamento magnéticos.

13 - (UFSM RS)

Num acampamento todo o sal foi derramado na areia. As pessoas recuperaram o sal realizando, sucessivamente, as operações:

a) dissolução, filtração, evaporação

b) fusão, decantação, sublimação

c) liquefação, filtração, vaporização.

d) adição de água, destilação

e) diluição, sedimentação, vaporização

14 - (VUNESP SP)

Na separação do café a água quente entra em contato com o pó e é separada no coador. As operações envolvidas nessa separação são, respectivamente:

a) destilação e decantação

b) filtração e destilação

c) destilação e coação

d) extração e filtração

e) extração e decantação

15 - (UCBA)

A mistura líquida etanol-metanol-gasolina:

I. é constituída apenas por hidrocarbonetos;

II. pode ter seus componentes separados por filtração;

III. libera energia térmica ao reagir com oxigênio.

Dessas afirmações, somente:

a) I é verdadeira.

b) II é verdadeira.

c) III é verdadeira.

d) I e III são verdadeiras.
e) II e III são verdadeiras.

16 - (UEPB)

Na natureza, dificilmente encontram-se substancias puras. Geralmente, encontram-se misturas constituídas de uma substancia principal e impurezas. Na separação dessas misturas, empregam-se métodos de análises imediatas que se aplicam conforme o tipo de mistura. Assinale a alternativa que indica qual o método utilizado para separar os componentes do ar.

a) Dissolução fracionada.

b) Destilação simples.

c) Ventilação.

d) Fusão fracionada.

e) Liquefação ou destilação fracionada.

17 - (UNIFICADO RJ)

Após uma aula, um professor lava as mãos com água e sabão, separando, com isto, todo o giz de suas mãos. Tal processo de separação dos componentes da mistura é denominado: (Dado: Giz é basicamente formado por $CaSO_4$)

a) dissolução.

b) decantação.

c) flotação.

d) destilação.

e) levigação.

18 - (UFRRJ)

Considerando a afirmativa: “Cloreto de potássio é solúvel em água, sendo a solução resultante imiscível em tetracloreto de carbono”; podemos separar as fases líquidas

a) apenas por filtração.

b) apenas por filtração e centrifugação.

c) apenas por centrifugação.

d) apenas por destilação e filtração.

e) apenas por decantação.

19 - (UEFS BA)

São dadas as seguintes misturas

I. água e cloreto de sódio (mistura homogênea.

II. água e carvão ativo

III. água e éter (o éter é imiscível em água.

IV. água e acetona (a acetona é miscível em água.

Os dois componentes de cada mistura podem ser separados, respectivamente, pelos métodos:

	I	II	III	IV
a)	filtração	destilação	filtração	decantação
b)	destilação	decantação	decantação	destilação
c)	filtração	filtração	decantação	destilação
d)	filtração	decantação	decantação	destilação
e)	destilação	filtração	decantação	destilação

20 - (INTEGRADO RJ)

Uma mistura formada por gasolina, água, serragem e sal de cozinha pode ser separada nos seus diversos componentes seguindo-se as seguintes etapas:

a) filtração, decantação e destilação.

b) calação e decantação.

c) sublimação e destilação.

d) prensagem e decantação.

e) destilação e decantação.

21 - (UNIFESP SP)

Para se isolar a cafeína (sólido, em condições ambientais) de uma bebida que a contenha (exemplos: café, chá, refrigerante etc.) pode-se usar o procedimento simplificado seguinte.

"Agita-se um certo volume da bebida com dicloroetano e deixa-se em repouso algum tempo. Separa-se, então, a parte orgânica, contendo a cafeína, da aquosa. Em seguida, destila-se o solvente e submete-se o resíduo da destilação a um aquecimento, recebendo-se os seus vapores em uma superfície fria, onde a cafeína deve cristalizar."

Além da destilação e da decantação, quais operações são utilizadas no isolamento da cafeína ?

a) Flotação e ebulição.

b) Flotação e sublimação.

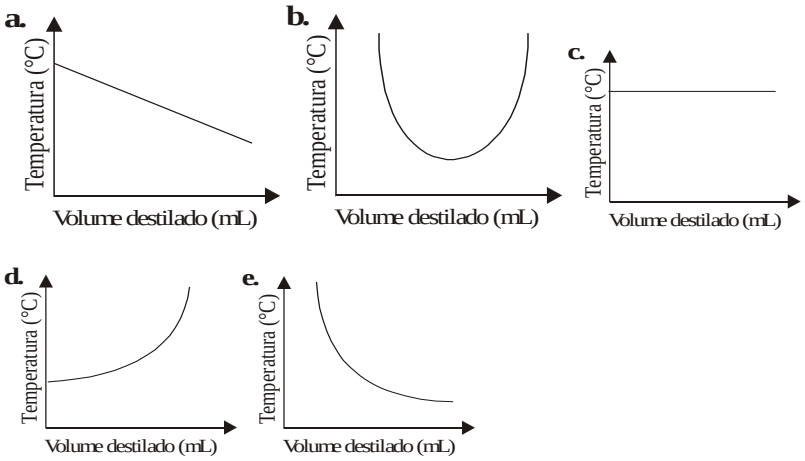
c) Extração e ebulição.

d) Extração e sublimação.

e) Levigação e condensação.

22 - (UEL PR)

A gasolina, um derivado do petróleo, é uma mistura basicamente formada de hidrocarbonetos com 5 a 13 átomos de carbono, com pontos de ebulição variando entre 40 ºC e 220 ºC. As características de volatilidade e desempenho podem ser avaliadas pelo ensaio da destilação. Assinale a alternativa que mostra o comportamento esperado da curva de destilação da gasolina.



23 - (UEG GO)

Decantação é um processo mecânico que serve para desdobrar misturas heterogêneas de sólidos ou de líquidos imiscíveis entre si.

Sobre esse processo, considere as afirmativas abaixo:

I. Os filtros adaptados às chaminés das fábricas decantam a poeira contida nos gases industriais, evitando seu lançamento na atmosfera.

II. Funis de decantação (ou de bromo) são rotineiramente utilizados em laboratórios para separar líquidos imiscíveis de densidades diferentes.

III. O processo de sedimentação, que precede a decantação, pode ser acelerado com o uso de um equipamento de laboratório denominado centrífuga.

Marque a alternativa CORRETA:

a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

b) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

c) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

d) Todas as afirmativas são verdadeiras.

e) Todas as afirmativas são falsas.

24 - (UFAC)

Um geólogo retira uma amostra de solo para análise e constata tratar-se de uma mistura. Assim, devem ser feitas algumas considerações como as que seguem:

I. A separação das substâncias ocorre graças às diferenças em suas propriedades químicas.

II. No processo de dissolução fracionada apenas um componente da mistura de sólidos dissolve em determinado líquido.

III. Para a separação de substâncias com diferentes pontos de ebulição utiliza-se a técnica de filtração.

É (são) verdadeira(s) as afirmativas:

a) I e II

b) I e III

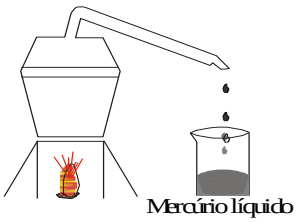
c) apenas a II

d) II e III

e) apenas a I

25 - (UFMG)

O mercúrio, um metal líquido, é utilizado pelos garimpeiros para extrair ouro. Nesse caso, o mercúrio forma, com o ouro, uma mistura líquida homogênea, que pode ser separada, facilmente, da areia e da água. Para separar esses dois metais, minimizando os riscos ambientais, seria interessante que os garimpeiros utilizassem uma retorta, como representado, esquematicamente, nesta figura:



Para tanto, a mistura é aquecida na retorta e, então, o mercúrio evapora-se e condensa-se no bico desse recipiente.

Considerando-se essas informações, é **INCORRETO** afirmar que:

a) o ouro é mais volátil que o mercúrio.

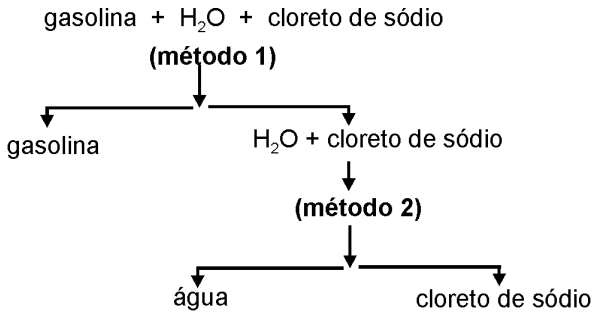
b) o mercúrio é destilado na retorta.

c) o mercúrio se funde a uma temperatura menor que o ouro.

d) o ouro se dissolve no mercúrio.

26 - (UDESC SC)

Considere a mistura de gasolina, água e cloreto de sódio. A água e a gasolina são imiscíveis e o cloreto de sódio, nesse caso, é solúvel apenas em água.



A alternativa em que os métodos **1** e **2** representam a seqüência mais viável para separar os componentes do sistema, segundo o fluxograma acima, é:

a) Decantação e destilação simples.

b) Centrifugação e decantação.

c) Decantação e filtração.

d) Filtração simples e centrifugação.

e) Destilação simples e filtração simples.

27 - (UFPE)

Uma mistura é constituída de areia, óleo, açúcar e sal de cozinha. A melhor seqüência experimental para separar essa mistura em seus constituintes puros é:

a) destilação do óleo, filtração da areia, dissolução do sal e do açúcar em água.

b) dissolução do açúcar e do sal em água, filtração da areia, decantação do óleo, recristalização fracionada da fase aquosa.

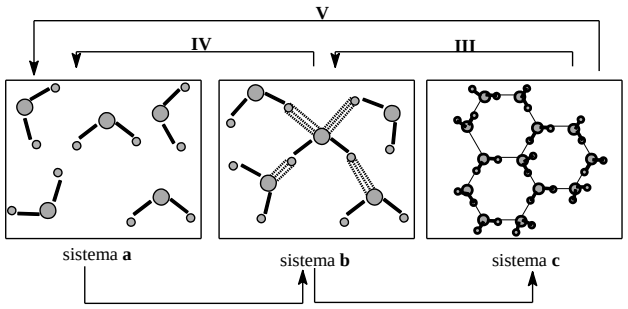
c) filtração, dissolução do açúcar e do sal em água, decantação do óleo e destilação da fase aquosa.

d) destilação do óleo, dissolução do sal e do açúcar em água e separação da areia por filtração.

e) filtração do óleo e simples catação dos componentes da fase sólida.

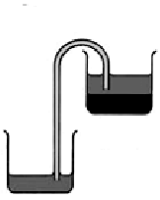
28 - (UFRN)

O modelo abaixo representa processos de mudanças de estado físico para uma substância pura.

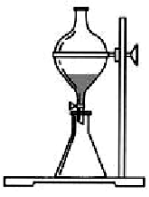


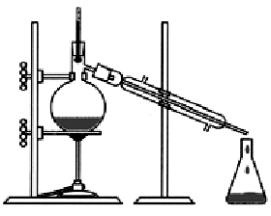
Certa quantidade de cloreto de sódio (sal de cozinha) foi adicionada ao *sistema b*, formando uma mistura líquida homogênea.

A figura que representa o processo de separação dessa mistura é:

a) 

b)

c) 

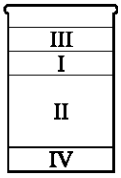
d) 

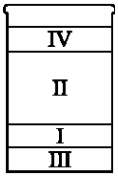
29 - (UFTM MG)

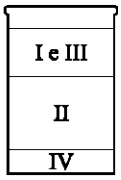
Em um recipiente aberto foram misturadas, à temperatura ambiente, quatro substâncias diferentes:

Substância	Quantidade	Densidade (g/cm^3)
I. polietileno	2 g	0,9
II. água	10 mL	1,0
III. etanol	2 mL	0,8
IV. grafite	2 g	2,3

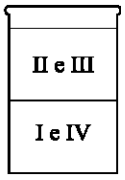
As fases das misturas formadas e os seus constituintes são representados esquematicamente em

(A) 

(B) 

(C) 

(D)

(E) 

30 - (PUC PR)

A água dura é aquela que contém sulfato de cálcio dissolvido. Tal água não permite a formação de espumas por sabões e causa entupimentos em tubulações. O soluto não pode ser eliminado por fervura. A correção desta água pode ser feita usando carbonato de sódio de acordo com a equação a seguir:

$$CaSO_4(aq) + Na_2CO_3(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + CaCO_3(s)$$

A respeito desse processo pode-se afirmar que:

a) É uma reação de oxi-redução.

b) O fenômeno trata-se de uma síntese.

c) O carbonato de cálcio poderá ser removido por filtração simples, visto que ele é insolúvel em água.

d) É um processo possível porque apresenta como produto uma substância solúvel em água.

e) O sistema formado é homogêneo.

31 - (UNESP SP)

A preparação de um chá utilizando os já tradicionais saquinhos envolve, em ordem de acontecimento, os seguintes processos:

a) filtração e dissolução.

b) filtração e extração.

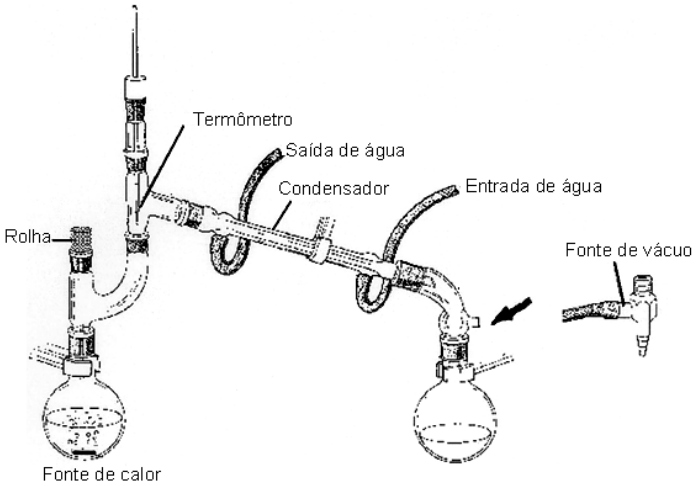
c) extração e filtração.

d) extração e decantação.

e) dissolução e decantação.

32 - (PUC MG)

Considere a montagem representada abaixo, usada para destilar um líquido que possui alto ponto de ebulição (180°C) à pressão atmosférica. Se, na posição indicada pela seta, conectarmos uma bomba de vácuo, a pressão dentro do sistema vai diminuir. Com isso, é **CORRETO** afirmar:



a) O líquido entrará em ebulição a uma temperatura inferior a 180°C.

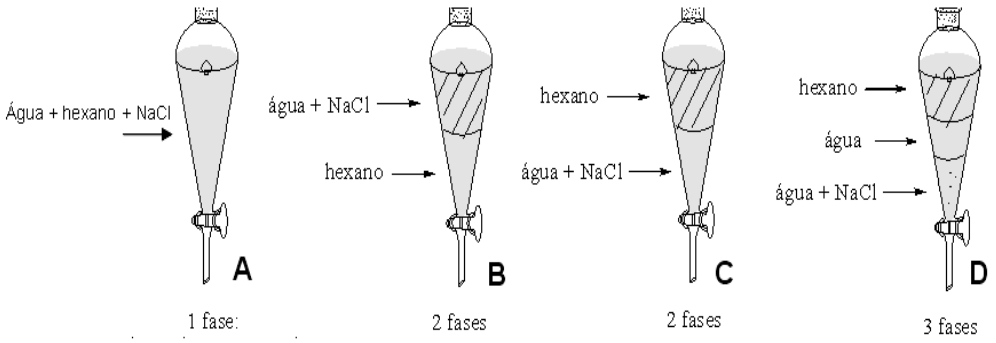
b) Em uma dada temperatura, a pressão de vapor do líquido será maior do que a pressão de vapor antes da conexão do vácuo.

c) As forças intermoleculares presentes no líquido serão mais fracas.

d) Será preciso um aquecimento mais vigoroso para que o líquido entre em ebulição.

33 - (PUC MG)

Ao se colocarem hexano (d = 0,66g/cm^3), água (d = 1g/cm^3) e sal (NaCl) em uma vidraria de laboratório conhecida como funil de separação (figura abaixo), assinale o aspecto adequado observado após algum tempo de repouso.



a) A

b) B

c) C

d) D

34 - (UFAM)

Considerando os diversos processos de separação de misturas, a alternativa que contém apenas processos de separação para misturas sólido-sólido é:

a) ventilação, levigação, sedimentação fracionada, separação magnética

b) peneiração, cristalização fracionada, catação, decantação

c) levigação, sedimentação fracionada, centrifugação, separação magnética

d) cristalização fracionada, decantação, ventilação, filtração

e) levigação, destilação, peneiração, catação, filtração

35 - (UEG GO)

Suspensões são sistemas nos quais as partículas dispersas possuem diâmetro maior que 100nm. Sobre suspensões é CORRETO afirmar:

a) É possível separar as partículas do disperso em uma suspensão através de uma centrífuga comum.

b) As suspensões são misturas homogêneas como, por exemplo, açúcar e água.

c) Nas suspensões, não é possível visualizar as partículas do disperso usando um microscópio comum.

d) Só é possível separar as partículas do disperso em uma suspensão através de um ultrafiltro, pois elas não podem ser retidas por um filtro comum.

36 - (UEL PR)

Diz a lenda que, por volta de 2737 a.C., o imperador chinês Shen Nong, conhecido por suas iniciativas como cientista, lançou a idéia de que beber água fervida seria uma medida higiênica. Durante uma viagem, deixou cair, acidentalmente, algumas folhas de uma planta na água que estava sendo fervida. Ficou encantado com a mistura, bebeu-a e achou-a muito refrescante. O chá tinha sido criado. O hábito de tomar chá foi introduzido na Inglaterra, pela portuguesa Catarina de Bragança, filha de D. João IV de Portugal, que casou com Carlos II, da Inglaterra, em 1662.

Fonte: http://www.copacabanarunners.net/chas.html acessado em 03/09/2006.

A preparação do chazinho nos dias frios pode ser um exemplo de um processo químico de separação de substâncias. Ao ser colocado um saquinho de chá em uma xícara com água quente, ocorre o processo de:

a) Extração e sublimação de substâncias.

b) Extração e destilação de substâncias.

c) Destilação e sublimação de substâncias.

d) Filtração e cristalização de substâncias.

e) Cristalização e filtração de substâncias.

37 - (UFAC)

O sistema complexo da água dos rios, lagos e oceanos possui características de solução, de dispersão coloidal e suspensão. Devido ao efeito da temperatura sobre esse complexo sistema líquido, parte da água se evapora e forma as nuvens, que posteriormente devolverão a água na forma de chuva fechando um ciclo natural. O fenômeno de evaporação que foi descrito é mais bem definido como:

a) Um processo de destilação.
b) Um processo de catação.

c) Um processo de filtração.

d) Um processo de decantação.

e) Um processo de peneiração.

38 - (UNESP SP)

Em nosso planeta, a maior parte da água encontra-se nos oceanos (água salgada) e é imprópria para consumo humano.

Um processo para tornar a água do mar potável seria: “Promover a ..... por ..... ou osmose reversa e, em seguida, retificá-la, ... sais ..... adequadas”.

Assinale a alternativa que permite preencher, na seqüência, as lacunas de forma correta.

a) purificação … destilação … removendo … em proporções

b) dessalinização … destilação … adicionando … em proporções

c) dessalinização … destilação … removendo … por técnicas

d) desinfecção … cloração … adicionando … em proporções

e) clarificação … decantação … adicionando … em proporções

39 - (UFPR)

O processo de destilação é importante para a separação de misturas. Assinale a alternativa correta sobre o processo de destilação da água.

a) Na passagem do líquido, ocorre a quebra das ligações covalentes entre os átomos de hidrogênio e de oxigênio.

b) A temperatura de ebulição varia durante a destilação da água.

c) A fase vapor é constituída por uma mistura dos gases hidrogênio e oxigênio.

d) A temperatura de ebulição depende da pressão atmosférica local.

e) A temperatura de ebulição depende do tipo de equipamento utilizado no processo.

40 - (PUC RJ)

A despeito dos sérios problemas ambientais, o mercúrio é ainda muito utilizado nos garimpos devido à sua singular capacidade de dissolver o ouro, formando com ele um amálgama. Em muitos garimpos, o ouro se encontra na forma de partículas dispersas na lama, ou terra, dificultando assim a sua extração. Nestes casos, adiciona-se mercúrio à bateia, forma-se o amálgama (que não se mistura com a lama) e, em seguida, é feita a sua separação. Após separado da lama, o amálgama é aquecido com um maçarico até a completa evaporação do mercúrio, restando assim apenas o ouro.

Sobre a temática apresentada, é **INCORRETO** afirmar que:

a) o mercúrio é um metal líquido a 25 °C e 1 atm de pressão.

b) a diferença nas temperaturas de ebulição é aproveitada para separar o mercúrio do ouro, já que estes não formam mistura eutética.

c) mercúrio e ouro formam um sistema heterogêneo.

d) a separação do sistema amálgama-lama constitui um processo físico.

e) os vapores de mercúrio eliminados durante a última etapa da extração podem contaminar os garimpeiros e também os ecossistemas em torno do garimpo.

41 - (UFG GO)

Considere a descrição da seguinte técnica: O minério pulverizado é recoberto com óleo, água e detergente; nessa mistura, é borbulhado ar. Essa descrição refere-se a um método de separação de misturas muito utilizado em indústrias metalúrgicas. Qual é essa técnica?

a) Decantação

b) Flotação

c) Cristalização

d) Destilação

e) Sublimação

42 - (UEFS BA)

Os componentes de uma mistura podem ser separados de acordo com suas propriedades físicas e técnicas que fazem parte de uma variedade de processos físicos de análise imediata.

Assim, para a separação dos componentes da mistura de areia com serragem de madeira, a melhor técnica é a

a) catação da serragem com pinças especiais.

b) decantação da areia após a adição de óleo seguida de filtração.

c) centrifugação que separa os grãos de areia da serragem de madeira.

d) incineração da mistura e a separação posterior das cinzas por centrifugação.

e) flotação após adição de água, porque a serragem de madeira é menos densa que a água.

43 - (UFSM RS)

A vitamina C é importante para o nosso cérebro, pois tem ação antioxidante. Ela contém vários grupos hidroxila, por isso é solúvel em água.

Em um laboratório, ao serem realizados alguns testes, comprimidos contendo vitamina C são dissolvidos em água suficiente para formar uma solução homogênea. Esse sistema, uma vez formado, será separado posteriormente, através de

a) destilação fracionada.

b) sublimação.

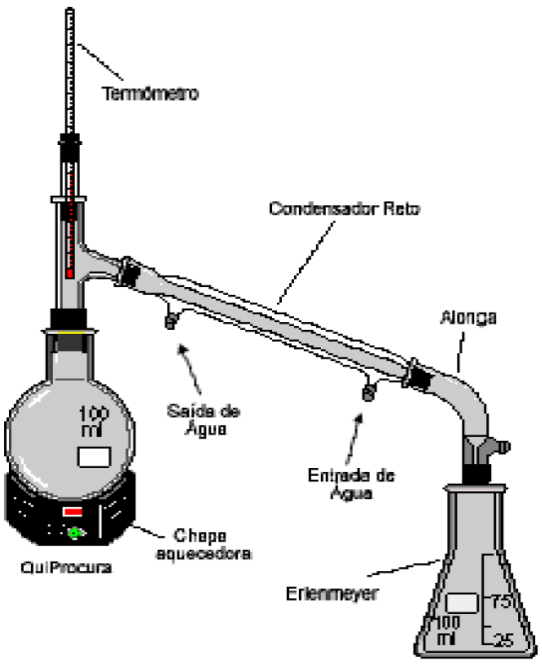
c) destilação simples.

d) decantação.

e) filtração.

44 - (UFU MG)

Sobre os procedimentos químicos da destilação de uma solução aquosa de sal de cozinha e suas aplicações, assinale a alternativa correta.



a) O sal de cozinha entra em ebulição ao mesmo tempo da água e é colhido no erlenmeyer.

b) O condensador possui a função de diminuir a temperatura dos vapores produzidos pelo aquecimento e, assim, liquefazer a água.

c) A temperatura de ebulição do sal de cozinha é menor que a temperatura de ebulição da água.

d) A eficiência do método de destilação é pequena para separar o sal da água.

45 - (ACAFE SC)

O petróleo é uma matéria-prima não-renovável. Pode ser explorado em áreas continentais de origem marinha, ou em áreas submarinas. Antes do refino, o petróleo bruto é submetido a processos mecânicos de separação para a retirada de água e impurezas sólidas.

Nesse sentido, assinale a alternativa **correta**.

a) O petróleo bruto é uma substância com propriedades físicas peculiares.

b) Antes do refino, impurezas sólidas do petróleo bruto são separadas por destilação fracionada.

c) Após decantação do petróleo bruto, impurezas sólidas são extraídas por destilação.

d) Após decantação e filtração do petróleo bruto, os derivados podem ser obtidos por destilação fracionada.

46 - (UEFS BA)

Os componentes de uma mistura podem ser separados de acordo com suas propriedades físicas e técnicas que fazem parte de uma variedade de processos físicos de análise imediata.

Assim, para a separação dos componentes da mistura de areia com serragem de madeira, a melhor técnica é a

a) catação da serragem com pinças especiais.

b) decantação da areia após a adição de óleo seguida de filtração.

c) centrifugação que separa os grãos de areia da serragem de madeira.

d) incineração da mistura e a separação posterior das cinzas por centrifugação.

e) flotação após adição de água, porque a serragem de madeira é menos densa que a água.

47 - (UEFS BA)

Empresa de exploração de petróleo responsável pelo vazamento de óleo em um poço, no Campo de Frade, na Bacia de Campos, RJ, está impedida de perfurar em território nacional. O petróleo vazou de um poço na camada de pré-sal, por fissuras no leito do mar e se espalhou por 12,0km^2, formando uma grande mancha de 360 mil litros. A empresa utilizou jatos de água para dispersar ainda mais óleo, sem, contudo, aglomerá-lo, para queimá-lo, como é feito usualmente em grandes acidentes com derramamento de petróleo.

Considerando-se essas informações e os processos de separação da água do mar, nos grandes acidentes com vazamento de óleo, é correto afirmar:

a) A separação do óleo espalhado na superfície do mar por meio de boias e, em seguida, por bombeamento para barcos, para retirá-lo da água, é o melhor método de separação nessas circunstâncias.

b) Os jatos de água para dispersar o óleo sobre a água é uma das técnicas mais eficientes utilizadas para separação do petróleo da água do mar.

c) A queima do óleo resolve o problema do espalhamento do petróleo de forma definitiva porque retira completamente o petróleo da superfície do mar sem produzir impacto ambiental.

d) O petróleo escapa das fissuras do poço porque a pressão no leito do mar é superior ao do óleo no interior do poço.

e) As rochas da camada do pré-sal não possuem resistência mecânica suficiente para manter o petróleo completamente no interior do poço.

48 - (Mackenzie SP)

Durante a realização de uma aula prática, a respeito da separação de misturas, o professor trouxe aos alunos três frascos **A**, **B** e **C**, contendo as seguintes misturas binárias:

A: Líquida homogênea, cujos pontos de ebulição diferem em 25ºC.

B: Sólida heterogênea, composta por naftalina (naftaleno) moída e areia.

C: Sólido-líquida homogênea, composta por NaCl e água.

Assinale a alternativa que contém, respectivamente, os processos utilizados para a separação inequívoca dos componentes das misturas **A**, **B** e **C**.

a) destilação simples, sublimação e filtração.

b) evaporação, catação e destilação fracionada.

c) destilação fracionada, separação magnética e destilação simples.

d) destilação fracionada, sublimação e destilação simples.

e) destilação simples, evaporação e destilação fracionada.

49 - (UFGD MS)

Uma das principais operações realizadas em um laboratório de química é a separação de substâncias químicas envolvidas em misturas. Considere uma mistura formada pelo sistema ($H_2O(l)$ + Areia(s) + NaCl(l)). A sequência recomendada de operações que um químico deverá realizar a fim de separar totalmente os componentes desta mistura é?

a) Destilação; peneiração; filtração.

b) Decantação; filtração; sublimação.

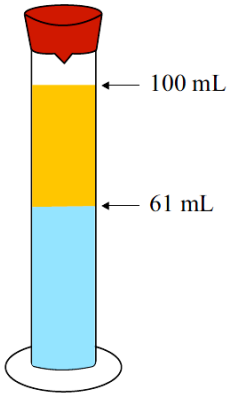
c) Centrifugação; filtração; destilação simples.

d) Centrifugação; destilação; evaporação.

e) Filtração; centrifugação; sublimação.

50 - (UEA AM)

Em uma aula experimental para determinação do teor de etanol na gasolina, foi utilizada uma proveta de 100 mL com tampa. Inicialmente, foram transferidos para a proveta 50 mL de gasolina e, na sequência, o volume da proveta foi completado até 100 mL com água destilada contendo NaCl dissolvido. Após a agitação dos líquidos, a proveta foi deixada em repouso, conforme indicação na figura.



(www.mundoeducacao.com.br. Adaptado.)

O teor percentual de álcool na gasolina testada é

a) 61%.

b) 39%.

c) 28%.

d) 22%.

e) 11%.

51 - (FATEC SP)

Além do problema da escassez de água potável em alguns pontos do planeta, a sociedade também enfrenta as dificuldades de tratamento da água disponível, cada vez mais poluída.

Uma das etapas desse tratamento envolve a adição de compostos químicos que possam facilitar a retirada de partículas suspensas na água.

Os compostos adicionados reagem formando uma substância gelatinosa, hidróxido de alumínio, que aglutina as partículas suspensas.

A seguir, temos a reação que representa o descrito:

$$3\ Ca(OH)_2 + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 3\ CaSO_4 + 2\ Al(OH)_3$$

A etapa descrita é denominada

a) filtração.

b) cloração.

c) floculação.

d) destilação.

e) decantação.

52 - (ENEM)

Entre as substâncias usadas para o tratamento de água está o sulfato de alumínio que, em meio alcalino, forma partículas em suspensão na água, às quais as impuzeras presentes no meio se aderem.

O método de separação comumente usado para retirar o sulfato de alumínio com as impurezas aderidas é a

a) flotação.

b) levigação.

c) ventilação.

d) peneiração.

e) centrifugação.

53 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

Uma cooperativa de coleta e separação de materiais recicláveis forneceu uma tonelada do produto da moagem de garrafas PET a um cliente. Este, ao verificar um alto grau de contaminação com resíduos de ferro, devolveu o produto. Utilizando um método adequado de separação de misturas, os profissionais da cooperativa resolveram o problema. O método de separação de misturas usado nesse caso foi a

a) centrifugação.

b) decantação.

c) destilação fracionada.

d) filtração a vácuo.

e) separação magnética.

54 - (Unievangélica GO)

A tecnologia trouxe para o ser humano benefícios extraordinários. Por exemplo, antes dos aspiradores de pó era bem difícil retirar as poeiras e outras sujidades dos pisos, tapetes, carpetes e estofados.

Os aspiradores de pó convencionais são capazes de separar misturas

a) heterogêneas de sólidos e gases.

b) homogêneas de sólidos e líquidos.

c) heterogêneas de sólidos e líquidos.

d) homogêneas de sólidos e gases.

55 - (UEFS BA)

A água captada de rios, lagos ou reservatórios pode conter poluentes, a exemplo de pesticidas e efluentes industriais, além de micro-organismos nocivos à saúde. Para torná-la potável, é necessária a utilização de uma série de processos físicos e químicos para a retirada de impurezas, desinfecção e controle da acidez, dentre outros, realizados em uma estação de tratamento, antes de essa água ser distribuída para a população.

Considerando-se as informações e os processos de tratamento da água, é correto afirmar:

a) A filtração com carvão, areia e cascalho retém os resíduos de pesticidas e efluentes dissolvidos na água.

b) O cal, formado por óxido de cálcio, CaO(s), ao ser adicionado à água, reage e forma uma base solúvel, que reduz o pH do meio.

c) A adição de cloro, $Cl_2(g)$, à água leva à formação do ácido clorídrico, HCl(aq), responsável pela eliminação dos micro-organismos.

d) O flúor é adicionado no final do processo de tratamento sob a forma de íons fluoreto, com o objetivo de eliminar bactérias patogênicas.

e) A decantação de partículas em suspensão é acelerada pelo hidróxido de alumínio formado na reação entre o sulfato de alumínio e o hidróxido de cálcio, acrescentados ao meio aquoso.

56 - (ENEM)

Belém é cercada por 39 ilhas, e suas populações convivem com ameaças de doenças. O motivo, apontado por especialistas, é a poluição da água do rio, principal fonte de sobrevivência dos ribeirinhos. A diarreia é frequente nas crianças e ocorre como consequência da falta de saneamento básico, já que a população não tem acesso à água de boa qualidade. Como não há água potável, a alternativa é consumir a do rio.

O Liberal. 8 jul. 2008. Disponível em: http://www.oliberal.com.br.

O procedimento adequado para tratar a água dos rios, a fim de atenuar os problemas de saúde causados por microrganismos a essas populações ribeirinhas é a

a) filtração

b) cloração.

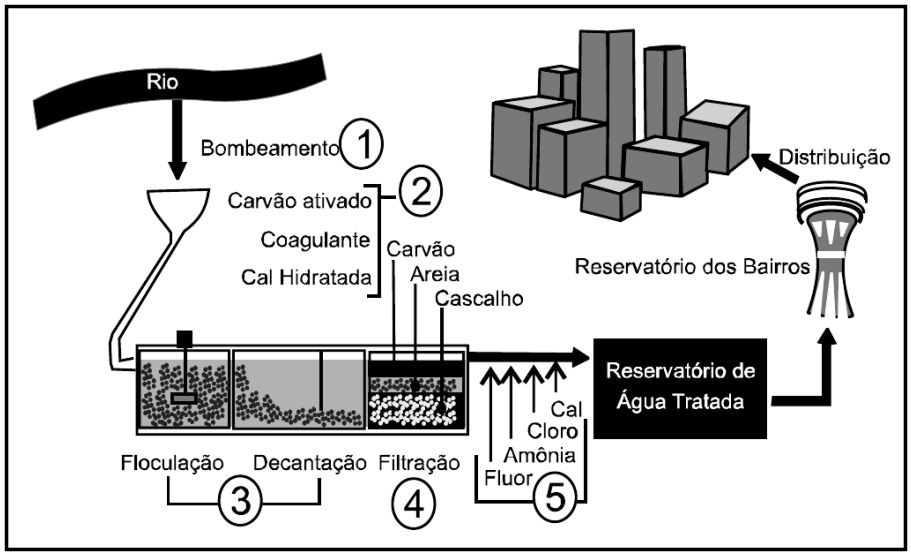
c) coagulação.

d) fluoretação

e) decantação.

57 - (ENEM)

Na atual estrutura social, o abastecimento de água tratada desempenha um papel fundamental para a prevenção de doenças. Entretanto, a população mais carente é a que mais sofre com a falta de água tratada, em geral, pela falta de estações de tratamento capazes de fornecer o volume de água necessário para o abastecimento ou pela falta de distribuição dessa água.



Disponível em: http://www.sanasa.com.br.Acesso em: 27 jun. 2008 (adaptado).

No sistema de tratamento de água apresentado na figura, a remoção do odor e a desinfecção da água coletada ocorrem, respectivamente, nas etapas

a) 1 e 3.

b) 1 e 5.

c) 2 e 4.

d) 2 e 5.

e) 3 e 5.

58 - (ENEM)

Em visita a uma usina sucroalcooleira, um grupo de alunos pôde observar a série de processos de beneficiamento da cana-de-açúcar, entre os quais se destacam:

1. A cana chega cortada da lavoura por meio de caminhões e é despejada em mesas alimentadoras que a conduzem para as moendas. Antes de ser esmagada para a retirada do caldo açucarado, toda a cana é transportada por esteiras e passada por um eletroímã para a retirada de materiais metálicos.
2. Após se esmagar a cana, o bagaço segue para as caldeiras, que geram vapor e energia para toda a usina.
3. O caldo primário, resultante do esmagamento, é passado por filtros e sofre tratamento para transformar-se em açúcar refinado e etanol.

Com base nos destaques da observação dos alunos, quais operações físicas de separação de materiais foram realizadas nas etapas de beneficiamento da cana-de-açúcar?

a) Separação mecânica, extração, decantação.

b) Separação magnética, combustão, filtração.

c) Separação magnética, extração, filtração.

d) Imantação, combustão, peneiração.

e) Imantação, destilação, filtração.

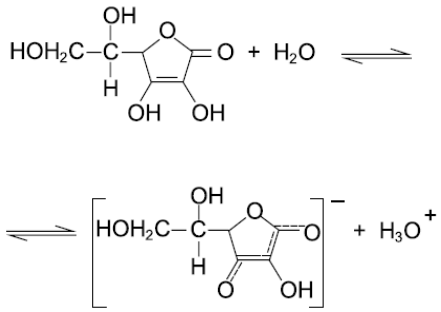
59 - (FGV SP)

O faturamento da indústria farmacêutica no Brasil vem aumentando nos últimos anos e mantém forte potencial de crescimento. A população utiliza medicamentos preventivos de doenças, como a vitamina C, antinflamatórios de última geração, como a nimesulida, e medicação de uso continuado, como o propranolol.

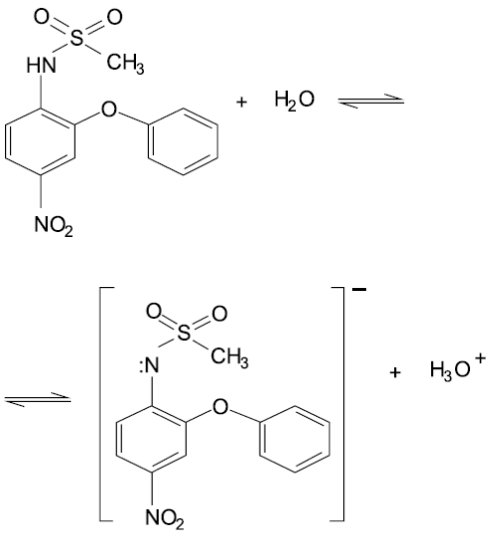
(http://www.espm.br/Publicacoes/CentralDeCases/Documents/ACHE.pdf,
http://qnint.sbq.org.br/qni/visualizarConceito.php?idConceito=14,
Química Nova, vol. 36, n.º 8, 123-124, 2013)

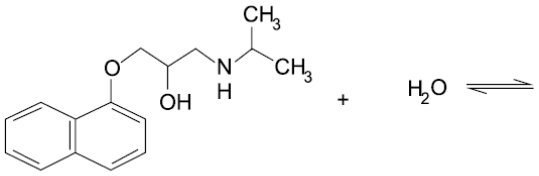
Nas reações, apresentam-se as reações de hidrólise com os reagentes da vitamina C (I), da nimesulida (II) e do propranolol (III).

I.

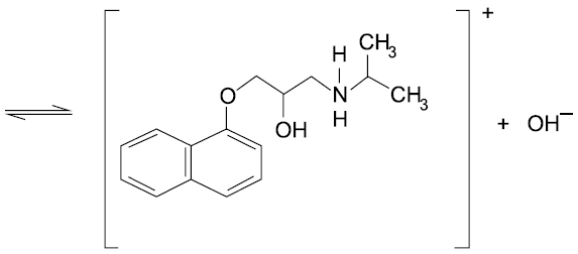


II.





III.



De acordo com o conceito de ácidos-bases de Brönsted-Lorry, a água nas equações I, II e III é classificada, respectivamente, como:

a) base, ácido e base.

b) base, ácido e ácido.

c) base, base e ácido.

d) ácido, ácido e base.

e) ácido, base e ácido.

60 - (IFSC)

Uma das etapas do processamento do lixo é a separação magnética, que consiste em separar materiais metálicos com o auxílio de um eletroímã. Assim, é **CORRETO** afirmar que

a) é possível utilizar esse método para separar materiais orgânicos dos lixões.

b) todos os elementos citados no texto são da mesma família química.

c) este método também serve para separar papéis e papelões.

d) vidros e plásticos são os principais materiais utilizados por esse método separação.

e) as latas de alumínio dos refrigerantes, considerando-se que são feitas totalmente de alumínio, não podem ser separadas por este método.

61 - (IFSC)

A técnica da liofilização, usada na conservação dos alimentos é fundamentada na eliminação da água do alimento. Dessa forma, alimento pode ser embalado e conservado por um longo período.

O café solúvel é obtido pelo processo de liofilização.

Sobre a lifolização, é **CORRETO** afirmar que

a) não deve ser empregada em frutas.

b) utiliza a técnica de vaporização da água do alimento.

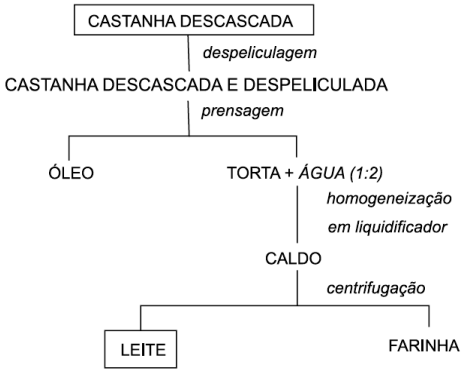
c) não deve ser aplicada aos alimentos.

d) é um processo químico utilizado na conservação de alimentos, chamado de sublimação.

e) é uma técnica agregada à tecnologia de alimentos.

62 - (UFSCAR SP)

A figura representa o processo de obtenção de leite de castanha-do-brasil, um sub-produto da castanha, utilizado na alimentação infantil e em pratos regionais.



Um técnico precisa substituir a centrifugação na etapa final de obtenção do leite. Para realizar a separação final, ele deve utilizar a

a) diluição.

b) filtração.

c) destilação.

d) evaporação.

e) condensação.

63 - (FCM PB)

A pesquisa por novos materiais que preencham as necessidades da vida moderna é objeto de muitos estudiosos. A obtenção de novos materiais resulta, muitas vezes, em misturas de substâncias já existentes que passam a apresentar novas características e propriedades diferentes. Dessa maneira, o estudo de misturas é fundamental. O isolamento de substâncias puras a partir de misturas compreende a observação de propriedades organolépticas, funcionais, químicas e físicas e, vários são os métodos analíticos desenvolvidos para alcançar este objetivo. Com base nas informações, analise as afirmativas abaixo.

I. A separação dos componentes do petróleo compreende várias etapas de uma destilação fracionada.

II. Nas máscaras de gás emprega-se carvão ativo e a separação ocorre por fenômenos de adsorção.

III. Numa mistura de sal e areia, utiliza-se a dissolução em solvente adequado seguida de filtração para separar os componentes da mistura.

Estão corretas as afirmativas

a) apenas I e III

b) I, II e III.

c) apenas II e III.

d) apenas III.

e) apenas I.

64 - (UNIFOR CE)

Um dos processos envolvidos no tratamento de águas de piscinas de clubes e residências consiste na adição de dois produtos químicos como o carbonato de sódio (barrilha) e o sulfato de alumínio. Ao adicionarmos carbonato de sódio, ocorre a formação do hidróxido de sódio ocasionando uma elevação no pH da água, que deverá ser ajustada na faixa de 6,8 a 7,2. Ao adicionarmos o sulfato de alumínio, ocorre a formação do hidróxido de alumínio, que é insolúvel em água e tem uma aparência de floco de algodão. Este composto consegue reter muitas impurezas presentes na água, arrastando-as consigo para o fundo da piscina para posterior eliminação. De acordo com o texto, os processos envolvidos no tratamento consistem em:

a) Coagulação, desinfecção e floculação

b) Coagulação, floculação e filtração

c) Floculação, filtração, decantação

d) Coagulação, floculação, decantação

e) Decantação, desinfecção e floculação

65 - (UNIFOR CE)

A pólvora negra é uma mistura de nitrato de sódio ($NaNO_3$), carbono (C) e enxofre (S). O nitrato de sódio solubiza-se em água, o enxofre se dissolve em C_2S. O carvão é insolúvel em ambos. Uma ordem de separação adequada a ser proposta para a obtenção dos componentes desta mistura será:

a) mistura da pólvora com água para a obtenção do nitrato em água por filtração simples, em seguida solubilização do enxofre em dissulfeto de carbono e filtração a vácuo e posterior recuperação do carvão na forma sólida por destilação deste sólido.

b) mistura da pólvora com água para a obtenção do enxofre em água por filtração simples, em seguida solubilização do nitrato de sódio em dissulfeto de carbono e filtração a vácuo e posterior recuperação do carvão na forma sólida.

c) mistura da pólvora com dissulfeto de carbono para a obtenção do enxofre por filtração simples, em seguida solubilização do nitrato de sódio em água e filtração a vácuo e posterior recuperação do carvão na forma sólida.

d) Destilação do enxofre, seguida de cristalização do nitrato de sódio por ser um sal e remoção da água com carvão dissolvido.

e) levigação do enxofre, seguido de cristalização do sal e remoção do carvão seco.

66 - (ENEM)

O petróleo que vaza de um navio cargueiro em alto-mar pode ser removido por meio de duas técnicas de dispersão mecânica, em que jatos de água ou de areia são usados para dissociar a mancha em pequenos pedaços e facilitar sua degradação.

Disponível em: http://g1.globo.com.
Acesso em: 24 nov. 2011 (adaptado).

Apesar de eficientes, essas técnicas apresentam importante potencial de contaminação do solo marítimo quando

a) o petróleo que chega à praia fica impregnado na areia que é arrastada para o fundo.

b) os jatos de água ou de areia empurram o petróleo da superfície para o fundo do mar.

c) o petróleo fica diluído na água salgada e, por ser mais denso que a água do mar, irá afundar.

d) os jatos de água ou de areia provocam um movimento de circulação da água, que leva o petróleo para o fundo.

e) o petróleo fica diluído na água e atinge o fundo pela convecção da água e pelo afundamento dos grãos de areia do jato.

67 - (ENEM)

Uma forma de poluição natural da água acontece em regiões ricas em dolomita ($CaCO_3MgCO_3$). Na presença de dióxido de carbono (dissolvido na água) a dolomita é convertida em $Ca(HCO_3)_2$ e $MgCO_3$, elevando a concentração de íons Ca^{2+} e Mg^{2+} na água. Uma forma de purificação dessa água, denominada água dura, é adicionar $Ca(OH)_2$ e Na_2CO_3 a ela. Dessa forma, ocorre uma série de reações químicas gerando como produto final $CaCO_3$ e $Mg(OH)_2$, que são menos solúveis que $Ca(HCO_3)_2$ e $MgCO_3$.

Uma técnica apropriada para obtenção da água pura após o abrandamento é

a) decantação.

b) sublimação.

c) dissolução fracionada.

d) destilação fracionada.

e) extração por solvente apolar.

68 - (ENEM)

O quadro apresenta a composição do petróleo.

Fração	Faixa de tamanho das moléculas	Faixa de ponto de ebulição (°C)	Usos
Gás	C_1 a C_5	–160 a 30	combustíveis gasosos
Gasolina	C_5 a C_{12}	30 a 200	combustível de motor
Querosene	C_{12} a C_{18}	180 a 400	diesel e combustível de alto-forno
Lubrificantes	maior que C_{16}	maior que 350	lubrificantes
Parafinas	maior que C_{20}	sólidos de baixa fusão	velas e fósforos
Asfalto	maior que C_{30}	resíduos pastosos	pavimentação

BROWN, T. L. et al. Química: a ciência central.
São Paulo: Person Prentice Hall, 2005.

Para a separação dos constituintes com o objetivo de produzir a gasolina, o método a ser utilizado é a

a) filtração.

b) destilação.

c) decantação.

d) precipitação.

e) centrifugação.

69 - (FM Petrópolis RJ)

[...] a água é levada do manancial para a Estação de Tratamento de Água (ETA). Já o tratamento de esgoto é feito a partir de esgotos residenciais ou industriais para, após o tratamento, a água poder ser reintroduzida no rio minimizando seu impacto ao ambiente. Podemos dividir o tratamento de água em duas etapas, as quais chamamos de tratamento inicial e tratamento final.

Disponível em: <http://www.usp.br/qambiental/tratamentoAgua.html>.
Acesso em: 16 abr. 2015.

No tratamento final, as partículas sólidas se aglomeram em flocos que se vão depositando no fundo do tanque; a água da parte superior do tanque de sedimentação passa por várias camadas de cascalho e areia, retirando, assim, as impurezas menores. Por fim, é adicionado na água um

composto bactericida e fungicida, como, por exemplo, o hipoclorito de sódio, conhecido apenas como “cloro”.

Os processos no tratamento final da água são:

a) floculação, destilação e desinfecção

b) levigação, filtração e adição

c) sedimentação, destilação e centrifugação

d) decantação, destilação e cloração

e) sedimentação, filtração, desinfecção

70 - (FGV SP)

O coque é um dos produtos da transformação do carvão mineral e é empregado para obtenção de metais em indústrias siderúrgicas. A coqueria é a unidade de processo onde o carvão mineral é aquecido na ausência de oxigênio. Esse processo se denomina _____. Nele, são separados componentes mais voláteis, e o resíduo sólido final tem _____ teor percentual de carbono do que o carvão mineral. O coque é adicionado ao alto forno no processo de redução do minério para produção de _____.

As lacunas do texto são preenchidas, correta e respectivamente, por:

a) destilação fracionada … maior … ferro

b) destilação fracionada … menor … alumínio

c) destilação seca … maior … alumínio

d) destilação seca … maior … ferro

e) destilação seca … menor … ferro

71 - (UNICAMP SP)

Em seu livro *Como se faz Química*, o Professor Aécio Chagas afirma que "quem transforma a matéria, sem pensar sobre ela, não é, e jamais será um químico". Considere alguns produtos que um cozinheiro reconhece nas linhas 1-4 do quadro a seguir, e aqueles que um químico reconhece nas linhas 5-8.

linha	cozinheiro		linha	químico
1	carne		5	extração
2	açúcar		6	carboidrato
3	chá		7	hidrocarboneto aromático
4	óleo		8	proteína

Um químico, familiarizado com as atividades culinárias, relacionaria as linhas

a) 1 e 7, porque o aroma da carne se deve, principalmente, aos hidrocarbonetos aromáticos.

b) 3 e 5, porque a infusão facilita a extração de componentes importantes do chá.

c) 4 e 6, porque os carboidratos são constituintes importantes do óleo comestível.

d) 2 e 8, porque a proteína é um tipo especial de açúcar.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 72

Em 1849, Usiglio identificou e quantificou as substâncias obtidas pela evaporação da água do mar. A tabela abaixo mostra os resultados de seu trabalho.

*Sais depositados durante a concentração da água do mar (gramas)**

Volume (litros)	Fe_2O_3	$CaCO_3$	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	NaCl	$MgSO_4$	$MgCl_2$	NaBr	KCl
1,000	-	-	-	-	-	-	-	-
0,533	0,0030	0,0642	-	-	-	-	-	-
0,316	-	Traço	-	-	-	-	-	-
0,245	-	Traço	-	-	-	-	-	-
0,190	-	0,0530	0,5600	-	-	-	-	-
0,1445	-	-	0,5620	-	-	-	-	-
0,131	-	-	0,1840	-	-	-	-	-
0,112	-	-	0,1600	-	-	-	-	-
0,095	-	-	0,0508	3,2614	0,0040	0,0078	-	-
0,064	-	-	0,1476	9,6500	0,0130	0,0356	-	-
0,039	-	-	0,0700	7,8960	0,0262	0,0434	0,0728	-
0,0302	-	-	0,0144	2,6240	0,0174	0,0150	0,0358	-
0,023	-	-	-	2,2720	0,0254	0,0240	0,0518	-
0,0162	-	-	-	1,4040	0,5382	0,0274	0,0620	-
0,0000	-	-	-	2,5885	1,8545	3,1640	0,3300	0,5339
Total:	0,0030	0,1172	1,7488	29,6959	2,4787	3,3172	0,5524	0,5339

* Segundo Usiglio, 1849

(B.J. Skinner, e K.K. Turekian, *O homem e o oceano*. 1977)

72 - (UFTM MG)

O trabalho de Usiglio exemplifica um processo de separação de misturas conhecido como

a) filtração.

b) centrifugação.

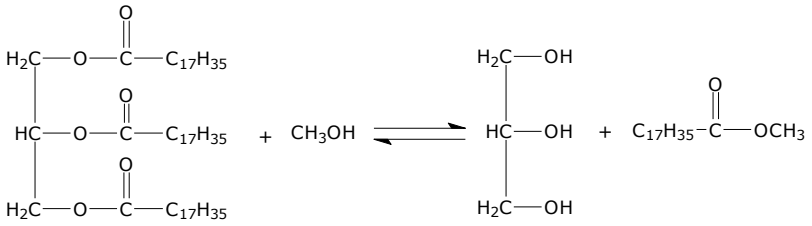
c) cristalização fracionada.

d) decantação.

e) destilação fracionada.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 73

Uma das alternativas viáveis ao Brasil para o uso de fontes renováveis de energia e com menor impacto ambiental é o biodiesel. No Brasil foi instituída a Lei 11.097, de 13 de janeiro de 2005, que obriga, a partir de 2008, em todo o território nacional, o uso de uma mistura em volume de 2 % de biodiesel e 98 % de diesel de petróleo, denominada de B2. Em janeiro de 2013, essa obrigatoriedade passará para 5 % (B5). Este biocombustível é substituto do óleo diesel, que é um combustível fóssil, pois obtido da destilação fracionada do petróleo. O procedimento normalmente utilizado para obtenção do biocombustível é através da transesterificação catalítica entre um óleo vegetal com álcool de cadeia curta, sendo obtidos ésteres graxos, como pode ser representado pela equação química abaixo:



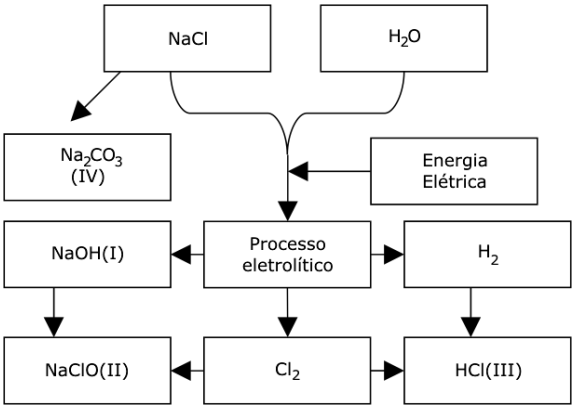
73 - (UEPB)

Como pode ser observado na equação química do texto, a glicerina é um dos subprodutos do processo de obtenção do biosiesel. Ela é um subproduto pois não é um composto de interesse para essa reação. Sabendo que a glicerina possui uma densidade bem mais elevada que o biodiesel, qual processo que pode ser conduzido para separação da mistura glicerina/biodiesel?

a) Destilação fracionada.
b) Decantação.
c) Catação.
d) Condensação.
e) Eletrodeposição.

TEXTO: 3 - Comum à questão: 74

Nas salinas, a água do mar é evaporada pela ação do vento e do calor, obtendo-se o sal grosso. Em seguida, por processos de separação, esse sal é purificado, resultando no cloreto de sódio cristalizado, que é utilizado na indústria como matéria-prima para produção de diversos produtos químicos, conforme exemplificado no esquema abaixo.



Disponível em <http://www.caii.com.br/ctudo-produtos-processo.html>. Acesso em: 10 jul. 2009. (Adaptado)

74 - (UFPB)

O sal grosso obtido nas salinas contém impurezas insolúveis em água. Para se obter o sal livre dessas impurezas, os procedimentos corretos são:

a) Catação, dissolução em água e decantação
b) Separação magnética, destilação e dissolução em água
c) Sublimação, dissolução em água e peneiração
d) Dissolução em água, filtração simples e evaporação
e) Dissolução em água, decantação e sublimação

TEXTO: 4 - Comum à questão: 75

O leite de caixinha e a saúde pública

O escândalo do leite ganhou as manchetes dos jornais por conta das fraudes praticadas na produção do leite longa vida. Para se ter uma idéia, a adulteração envolve a adição de 8% em massa de compostos diversos, como água oxigenada, soda cáustica, ácido cítrico, citrato de sódio, sal e açúcar. A seguir, estão algumas dessas práticas:

• Soro de queijo – é um subproduto da fabricação de diferentes tipos de queijo, obtido após a coagulação e precipitação da caseína. Nos países desenvolvidos, esse subproduto é desidratado e comercializado como soro em pó. No Brasil, é comercializado na forma líquida, sendo utilizado para fraudar o leite.

• Soda cáustica – o leite apresenta uma acidez de 1,5 g/L a 1,8 g/L, expressa em ácido lático. Um leite ácido é impróprio para o tratamento térmico. Assim, num leite ácido é adicionado NaOH, soda cáustica, para regular a acidez.

• Coliformes fecais – a determinação da população de coliformes fecais é utilizada como indicativo do grau de higiene do sistema de produção de produtos alimentícios. No caso do leite, a presença desses microorganismos produziriam rapidamente ácidos orgânicos e gás. Como conseqüência, seriam observados uma queda brusca de pH e estufamento precoce da embalagem.

(Adaptado de Ismael de Mancilha. **Jornal da USP**. 3 a 9/12/2007. p2)

75 - (PUC Camp SP)

A desidratação do soro de queijo é um processo utilizado em separações de misturas

a) líquido-gás.

b) líquido-líquido.

c) sólido-líquido.

d) sólido-sólido.

e) sólido-gás.

TEXTO: 5 - Comum à questão: 76

Em vários países subdesenvolvidos, um importante problema de saúde pública é o consumo de água contaminada por arsênico, substância nociva ao organismo presente naturalmente no solo e em rochas. Duas tecnologias se mostraram eficazes no processo de descontaminação. A primeira delas (...) é fruto da combinação de nanocristais magnéticos com materiais baseados em grafeno, formado apenas por átomos de carbono. O compósito resultante é adicionado na água e em apenas 10 minutos remove as partículas de arsênico. Em seguida, o líquido passa por um processo simples de filtragem, e está pronto para o consumo humano. O outro método emprega um sistema de tubos de vidro e plástico que, submetido à luz solar durante algumas horas, faz a purificação da água. (...)

o protótipo foi capaz de reduzir o nível de contaminação por arsênico de 500 partes por bilhão (ppb) para 30 ppb.

(**Revista Pesquisa Fapesp**, setembro de 2010, p. 70)

76 - (PUC Camp SP)

O processo simples de filtragem é observado quando

a) se utiliza um aspirador de pó.

b) se obtêm as frações do petróleo.

c) se faz o craqueamento de hidrocarbonetos.

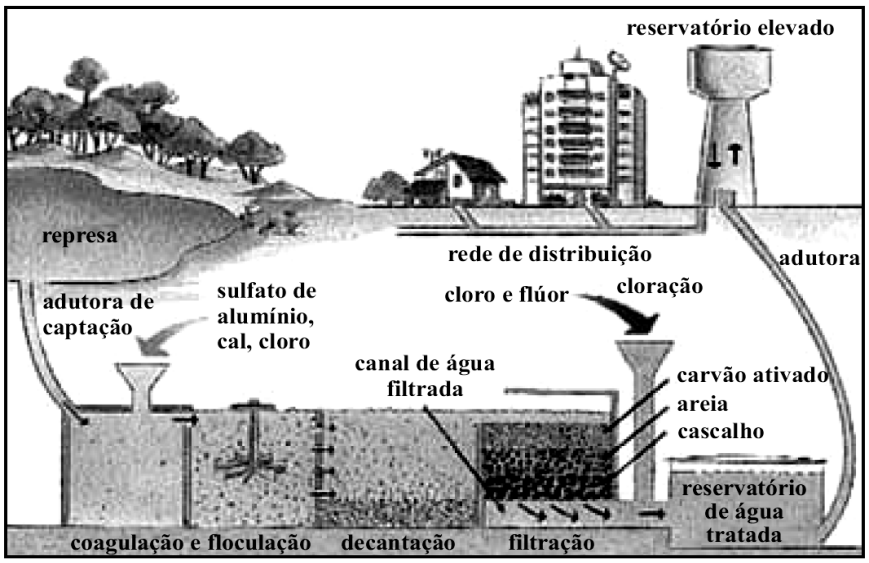
d) o pó sedimenta sobre os móveis.

e) o sal cristaliza nas salinas.

TEXTO: 6 - Comum à questão: 77

A água para consumo humano deve ser inodora, insípida, incolor e agradável ao paladar com uma certa quantidade de oxigênio dissolvido. Não deve ter acidez e nem micro-organismos patogênicos.

As etapas do tratamento de água da cidade de Barretos, SP, estão indicadas na figura.



(www.novoguiabarretos.com. Adaptado.)

77 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP)

Tendo em vista os diferentes processos envolvidos na obtenção de água tratada, é correto afirmar que ocorrem transformações químicas nas etapas de

a) coagulação e decantação.

b) coagulação e cloração.

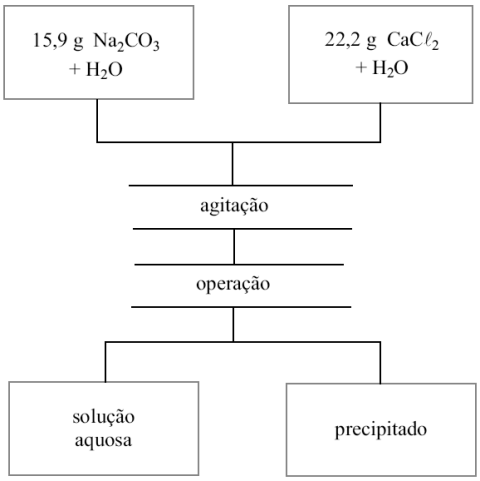
c) decantação e filtração.

d) filtração e cloração.

e) floculação e decantação.

TEXTO: 7 - Comum à questão: 78

O fluxograma representa as principais etapas de um processo realizado em laboratório para obtenção de carbonato de cálcio.



78 - (Universidade Municipal de São Caetano do Sul SP)

A quantidade, em mol, de Na_2CO_3 utilizada como reagente no início do processo e a operação indicada no fluxograma são, respectivamente,

a) 0,15 e centrifugação.

b) 0,15 e filtração.

c) 0,15 e flotação.

d) 0,30 e flotação.

e) 0,30 e filtração.

GABARITO:

1) Gab: C

2) Gab: A

3) Gab: D

4) Gab: A

5) Gab: C

6) Gab: D

7) Gab: C

8) Gab: E

9) Gab: D

10) Gab: E

11) Gab: D

12) Gab: B

13) Gab: A

14) Gab: D

15) Gab: C

16) Gab: A

17) Gab: C

18) Gab: E

19) Gab: E

20) Gab: A

21) Gab: D

22) Gab: D

23) Gab: C

24) Gab: C

25) Gab: A

26) Gab: A

27) Gab: B

28) Gab: D

29) Gab: D

30) Gab: C

31) Gab: C

32) Gab: A

33) Gab: C

34) Gab: A

35) Gab: A

36) Gab: A

37) Gab: A

38) Gab: B

39) Gab: D

40) Gab: C

41) Gab: B

42) Gab: E

43) Gab: C

44) Gab: B

45) Gab: D

46) Gab: E

47) Gab: A

48) Gab: D

49) Gab: C

50) Gab: D

51) Gab: C

52) Gab: A

53) Gab: E

54) Gab: A

55) Gab: E

56) Gab: B

57) Gab: D

58) Gab: C

59) Gab: C

60) Gab: E

61) Gab: E

62) Gab: B

63) Gab: B

64) Gab: D

65) Gab: C

66) Gab: E

67) Gab: A

68) Gab: B

69) Gab: E

70) Gab: D

71) Gab: B

72) Gab: C

73) Gab: B

74) Gab: D

75) Gab: C

76) Gab: A

77) Gab: B

78) Gab: B